



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA VOLUNTÁRIA – PICVOL

Karl Popper e a distinção entre ciência e pseudociência

Área do conhecimento: Ciências Humanas, Letras, Linguística e Artes

Subárea do conhecimento: Filosofia

Especialidade do conhecimento: Filosofia da ciência

Relatório Final

Período da bolsa: de Agosto/2019 a Julho/2020

Este projeto é desenvolvido com bolsa de iniciação
científica PIVOL/UFS

Orientador: Professor Doutor Sergio Hugo Menna
Autor: Emerson da Silva Santos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	2
2. Objetivos.....	3
3. Metodologia e Revisão da Literatura.....	4
4. Resultados e discussões.....	8
5. Conclusões.....	13
6. Perspectivas.....	14
7. Referências bibliográficas.....	15
8. Outras atividades.....	16

1. INTRODUÇÃO

A ciência e a pseudociência são duas noções que vem ganhando um grande destaque e estudos nos últimos dois séculos, mas que já permeiam a sociedade desde a origem da filosofia na Grécia. Desde antiguidade, a busca pela verdade foi um compromisso científico, regado pelo prazer a sabedoria e busca pelo conhecimento. Todos aqueles que aceitavam esse compromisso, mesmo explicando a busca pelo conhecimento a partir de suas teorias, não estavam interessados em chegar à verdade por meio de emoções, de autoridade ou vieses ideológicos e políticos, e sim a partir de fatos verídicos acerca da realidade, da investigação e reflexão. E foi assim que, aqueles conhecidos como filósofos e cientistas tentaram explicar a realidade sensível e racional, durante a passagem dos séculos. Entretanto, sempre houve aqueles que buscaram defender teorias que não estivessem preocupadas com a busca pelo conhecimento, análise da realidade ou pela investigação científica, mascarando suas verdadeiras intenções. Esses dois grupos, os que propagaram a ciência e os que propagaram a pseudociência, tiveram um grande papel na história da humanidade e os reflexos e consequências de suas atitudes, pensamentos e teorias, causaram grande impacto na ciência e na filosofia, principalmente em como distinguir essas duas concepções.

Em vista disso, o estudo e a constatação da linha de demarcação para distinguir a ciência da pseudociência se torna hipotético e discutível, e a linha de demarcação muito tênue. Contudo, se pensarmos nas características que compõem cada dessas duas noções podemos fazer dessa linha tênue uma pequena passarela mais visível, e ao entendermos seus métodos e objetivos conseguiremos transformar essa passarela em uma pequena ponte larga. Então, mesmo que introdutoriamente, tentaremos evidenciar no presente texto as características, os métodos e os objetivos de cada uma dessas duas concepções, visando alcançar ao menos uma passarela visível que demarcará a ciência da pseudociência.

Critérios como racionalidade, pensamento crítico e reflexivo, objetivar o progresso do conhecimento e da sociedade são características essenciais que compõem a ciência e poderíamos dizer que a pseudociência vai na contramão de tais características. Entretanto, ainda assim ficaria pouco visível e fichado os critérios que demarca a ciência da pseudociência. Dessa forma, tomaremos esse gancho para iniciarmos a análise da concepção e obras do filósofo Karl Popper para definir e demarcar a ciência da não ciência, de acordo com sua concepção.

2. OBJETIVOS

Karl Raimund Popper (1902-1994) foi um grande filósofo da ciência do século XX, que contribuiu e impulsionou o modo de pensar os métodos da investigação científica, o processo de justificação de teorias e, consequentemente, o progresso da ciência. As críticas e teorias desenvolvidas por Popper destacam a sua visão acerca da demarcação entre teorias científicas e pseudocientíficas. Entretanto, o que diferenciou o seu critério de justificação de hipótese e teoria dos demais critérios já desenvolvidos, assim como o seu método, foi a sua concepção de que os dados falsificam as teorias e de que toda teoria científica é conjectural, sendo a possibilidade de ser submetida a testes e de ser refutada (falseada) que demonstraria o seu caráter científico.

Dessa forma, como apresentado inicialmente, o presente texto tem por objetivo oferecer um apanhado geral e explicativo acerca do tema central e objeto de pesquisa, comentando-o objetivamente e fazendo isso por meio das obras analisadas, relatando e esclarecendo a problemática. Primeiramente, buscamos investigar e analisar como se dá o progresso do conhecimento científico, assim como, a distinção e concepção de Karl Popper entre ciência e pseudociência, oferecendo o seu critério de demarcação entre essas duas noções. Além disso, discorrer sobre a natureza do método científico, suas possibilidades e limitações, assim como os objetivos da ciência e da pseudociência e finalizando com os resultados, discussão e a conclusão geral da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVES: Metodologia científica, Ciência vs. Pseudociência; Racionalidade; Karl Popper.

3. METODOLOGIA E REVISÃO DA LITERATURA

Foram feitas leituras, análises e discursões de textos, sobre ciência e pseudociência, em conjunto com o orientador e com os integrantes do grupo de pesquisa. Algumas das atividades realizadas inicialmente foram fichamentos de obras relacionadas ao tema da pesquisa, elaborações de redações de textos para os relatórios e o debate de tais temas e obras no grupo de pesquisa. O orientador da pesquisa Dr. Sergio Hugo Menna, criou uma turma chamada filosofia da cultura e sugeriu que os integrantes do grupo se inscrevessem, nessa matéria seria discutido assuntos sobre as pesquisas dos integrantes, assim como teria a participação de outros alunos que se interessassem sobre a área de filosofia da ciência, em especial estudos sobre o fenômeno da pós-verdade. Nessa matéria, foram feitas análises de texto sobre a pós-verdade, sobre a ciência e as pseudociências e no final do período foi elaborado um texto argumentativo relacionado a esses assuntos.

Em relação a elaboração do presente texto (relatório final), foram lidos, analisados e fichados os seguintes textos: a introdução e o capítulo IV, “Justificação”, de *Ciência: conceitos chaves em filosofia*, de Steven French; os capítulos I, II e III do livro *As ideias de Popper*, de Bryan Magee; o capítulo XIV, “tolerância e responsabilidade intelectual”, da obra *Em busca de um mundo melhor*, de Karl Popper; a introdução e o capítulo 4 do livro *Pensamento Crítico*, de Norman Baillargeon e a obra *Teorias do método científico de Platão a Mach*, de Larry Laudan. Destas obras referidas, foram feitas algumas conclusões essenciais que influenciaram todo o percurso textual e construção do artigo. Dentre tais conclusões, é de suma importância destacar as principais ideias de cada texto:

Primeiramente, na obra de French, *Ciência: conceitos chaves em filosofia*, é importante destacar que o autor aborda na introdução alguns benefícios que a ciência trouxe para a sociedade, o seu desenvolvimento, estudos e alguns valores que a constitui (como a objetividade, a racionalidade e testabilidade de suas teorias e hipótese). No capítulo IV, o autor discorre sobre o processo de justificação de uma teoria e que esse consiste na relação entre evidência e hipótese. French argumenta sobre duas posições tomadas entre os filósofos, para saber a verificação, justificação ou comprovações das teorias e a importância dos dados experimentais. A primeira posição diz que os dados “verificam” as teorias, e é tomada pelos positivistas lógicos, que tomam como base observações do método científico (o verificacionismo) e de todos os recursos da lógica. A segunda posição consiste no inverso, que os dados “falsificam” as teorias, sendo essa

a posição tomada por Karl Popper (e a posição abordada no presente artigo). Segundo French, ao discorrer sobre o funcionamento da ciência, mediante o pensamento popperiano, o processo de justificação de uma hipótese é racional, à medida que este se dá quando confrontamos uma hipótese com as evidências, e tal hipótese podendo ser falsificada.

Na segunda obra analisada, *As ideias de Popper*, de Bryan Magee, podemos obter algumas conclusões ligadas essencialmente a responder os objetivos da problemática evidenciada no presente texto desenvolvido. Começemos com o capítulo I, onde segundo Bryan Magee, Popper via a filosofia como uma atividade necessária, importante e indispensável para todos, como uma análise crítica discursiva dos pressupostos aceitos e admitido por nós.

No capítulo II, compreendemos a teoria do método científico de Karl Popper, que como exposto por Magee, seria uma análise e “fundamento racional da ação dos cientistas”, com um interesse lógico e objetivo, nas hipóteses e processos dedutivos, que sejam testáveis pela observação e experimentação, podendo ser falsificadas. A indução seria um método dispensável, falho e que não é utilizado por Popper, não existindo também uma “lógica da criação” de teorias, mas sim por simples dedução e um método criativo para se ter novas ideias (teorias e hipóteses), que não dependa exclusivamente de observações. Então, essa teoria do método científico e conhecimento de Popper, é uma teoria que busca o progresso científico, por meio de deduções, hipóteses, experimentação e falsificação.

Finalizando a análise dessa obra, no capítulo III obtêm-se o critério de demarcação entre teorias científicas e pseudocientíficas. Vale ressaltar inicialmente que é, segundo Popper, o falseacionismo o critério que separa uma teoria científica de pseudocientíficas (segundo Popper, teorias ao serem submetidas a testes, ainda que não possam ser verificáveis ou demonstráveis, podem ser falsificadas e refutadas). Nesse capítulo, o autor discorre que a ciência nos proporciona e possibilita uma perspectiva, estudos e exposições de como são constituídas as coisas ao nosso redor e como elas funcionam. Porém, como é conceituado por Magee, seguindo o pensamento de Popper, novas descobertas acarretam em novos encadeamentos de distintos problemas, sendo os problemas e interrogações mais numerosos que as respostas, e as hipóteses sendo de “caráter provisório”, podendo estarem erradas, mas sempre buscando uma teorização e aproximação com a verdade. Dessa maneira, a má concepção de alguns de que a ciência conduz a “certezas e explicações definitivas”, leva a estagnação da ciência e do

conhecimento, pois desconsidera alguns critérios importantes, como: as falhas de hipóteses e teorias, os comentários críticos como ajuda a demonstração dos erros e a posição da falsificação das teorias, como visões que levam o progresso científico.

No capítulo XIV, “tolerância e responsabilidade intelectual”, do livro *Em busca de um mundo melhor*, Popper aborda um problema importante a ser relatado, o problema do relativismo em algumas teorias. Segundo o autor, este problema é adquirido por meio da obscuridade e impossibilidade de compreensão das palavras, usadas muitas vezes por alguns autores em seus textos e na defesa de suas teorias. Por isso, os intelectuais deveriam ser responsáveis em suas obras para evitar estes e muitos outros problemas mais graves.

A responsabilidade intelectual é um tema muito destacado nas obras de Popper, não apenas como regra uma a ser seguida, mas como uma forma de que os intelectuais não caiam em um relativismo ou defendam teorias e obras que sejam incompreensíveis ou que levem a uma convicção de uma verdade absoluta e irrefutável. Contudo, Popper faz uma distinção entre dois termos muitas vezes tomados como iguais, o relativismo e o pluralismo crítico, e tenta distinguir o mau entendimento na concepção dessas duas noções. Ao distingui-las, Popper afirma que enquanto a primeira afirma tudo, dá margem para interpretações abrangentes, não tendo uma objetividade fixa e que, portanto, tudo e nada podem ser defendido como verdadeiro, a segunda noção, o pluralismo crítico, seria a opinião que busca a teoria que mais se aproxime da verdade (que mais “mostre seu valor”), por meio do debate racional de várias teorias e a eliminação crítica de teorias que menos se aproxime da verdade.

Karl Popper também faz uma análise de alguns fragmentos do filósofo Xenófanes e consegue verificar neste autor um de seus principais pensamentos, o de que toda teoria é apenas uma conjectura que busca se aproximar da verdade. Além dessa noção, Popper destaca e aborda outros aspectos que são de extrema importância para suas obras, como a noção da falibilidade do conhecimento humano e a teoria da verdade por correspondência (ou seja, a verdade seria a correspondência entre o que é afirmado e os fatos). Dessa forma, mesmo que alcancemos a verdade nunca saberemos com convicção disso; por isso, Popper destaca e diferencia a noção de “verdade objetiva” e da “certeza subjetiva”, pois, se apenas podemos nos aproximamos da verdade e se nosso conhecimento é falível, então mesmo que afirmemos um conhecimento certo e verdadeiro sobre qualquer assunto ou fenômeno, isso será apenas uma conjectura insinuada e creditada como verdade e não uma certeza absoluta de um conhecimento irrefutável.

Popper dar uma ênfase em como as críticas e teorias de Einstein, sobre as teorias de Newton, foram importantes para seu conhecimento sobre a ciência e para o desenvolvimento de suas teorias. Além disso, Popper destaca a importância e relevância para a tolerância e a modéstia intelectual desse conhecimento que ele e Xenôfanes discutiram, a saber, sobre a teoria do conhecimento hipotético e conjectural. Para finalizar a análise do texto, Popper defende que alguns princípios epistemológicos são também éticos, pois estes princípios buscam aproximar-se cada vez mais da verdade, mas que as discussões a que estão envolvidos não levam a nenhum tipo de intolerância ou violência. Os princípios que ele postula são: o princípio da falibilidade, da discussão crítica e racional e da aproximação com a verdade.

Na obra *Pensamento crítico*, de Norman Baillargeon, foram obtidos os seguintes resultados da “introdução” e do capítulo IV, “A ciência empírica e experimental”. Primeiramente, o autor destaca na introdução os motivos que o influenciou a escrever essa obra e ele aponta dois, que podemos resumidamente descrever como: a apreensão e inquietação com a propagação de determinadas crenças, práticas e tendências sobrenaturais, como também pseudociências, que tragam benefícios e respostas rápidas aos indivíduos; assim como também a falta de reflexão racional e compromisso dentro de algumas partes da vida intelectual. Além desta, ele destaca também a manipulação dos meios de comunicação para informar conteúdos com determinados vieses e parcialidade política, fazendo com que informações “sérias e pluralistas” não se propagem dentro de uma democracia, para trazer um maior conhecimento sobre o mundo.

O autor destaca a importância da ciência na sociedade, por suas investigações e resultados, mas essencialmente por seus conceitos e métodos. Entretanto, ele discorre o quanto estes conceitos e métodos foram pouco propagados e englobados em nossas vidas, e dessa forma, dando margens para crenças pseudocientíficas. O autor também faz uma análise, nas características das pseudociências e na ascensão de algumas de suas teorias, abordando também meios de confrontá-las e de exercer um raciocínio crítico frente a teorias extravagantes e as pesquisas científicas. Dessa maneira, o autor aborda e divide o texto em quatro importantes partes, “a experimentação da ciência”, “ciência e epistemologia”, “algumas dicas para uma leitura crítica dos resultados de pesquisa” e “o modelo enquete”.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sobre os resultados gerais, obtido de todas as obras podemos evidenciar importantes pontos que guiaram a pesquisa a alcançar seu objetivo. Abordaremos tais pontos em duas partes, onde pretendemos expor a concepção de Popper sobre natureza do conhecimento humano e científico, assim como as características da ciência e da pseudociência. O primeiro ponto, consiste na concepção de Karl Popper sobre como se dar o progresso do conhecimento humano e o progresso da ciência. O segundo, iremos discorrer acerca da crítica do autor ao método indutivo e sua posição sobre a natureza do método científico, finalizando a primeira parte. Uma terceira e última análise, sobre os pontos essenciais e destrinchada na segunda parte, denotaremos as características e os objetivos da ciência e da pseudociência, finalizando os resultados obtidos.

Primeira parte

Acerca do primeiro ponto, sobre como se dá o progresso do conhecimento humano e científico, o pensador austríaco afirma que o conhecimento humano não é um conhecimento certo e indubitável, e sim um conhecimento falível, hipotético e conjectural. Entretanto, seriam nessas conjecturas feitas, que haveria progresso no conhecimento, nos aproximando cada vez mais da verdade. Nesse sentido, a verdade de um enunciado afirmado é a correspondência que este tem com os fatos, contudo, existiriam verdades que não conseguimos conhecer com tanta certeza e por isso, as conjecturas e teorias feitas nos aproximariam cada vez mais de conhecê-la, mesmo que não saibamos quando isso acontecer e obtivermos a verdade.

Isto posto, para Popper, o conhecimento é de natureza provisória, pois é provável que teorias e conhecimentos que temos sobre determinados assuntos e fenômenos possam ser refutados futuramente. Por isso, para resolvermos problemas científicos existentes e tentarmos solucioná-los, precisamos ir além das respostas que já foram dadas a eles. Nesse sentido, ao conjecturarmos novas teorias, formularemos novas hipóteses como resposta ao problema, e está dada resposta poderá ser confirmada e a teoria terá “mostrado seu valor” temporário, ou será refutada, dando espaço para que uma nova teoria seja criada e testada. Por isso, o teste e a falsificação têm um papel fundamental nas teorias e no pensamento popperiano, pois como haveria progresso sem antes poder passar por testes e a possibilidade de falsificação, trazendo melhores teorias conjecturais que nos aproxime, na busca constante, da verdade?

Em seu texto “tolerância e responsabilidade intelectual”, Popper destaca e argumenta que, os cientistas são investigadores que buscam encontrar conhecimento sobre determinado fenômeno, contudo, o saber que é empregado nas descobertas científicas, consiste em “conjecturas testáveis”, que são “passíveis de revisões” e por isso não é um conhecimento certo absoluto, mais sim hipotético e conjectural. É importante destacar que, segundo Popper, “enquanto nosso saber hipotético é finito, nossa ignorância é infinita” (POPPER, 2006, p.256), por isso, quanto mais o nosso conhecimento hipotético e conjectural cresce, mais aumenta, gradativamente, o número de problemas e questões a serem resolvidas. Para Popper, no pensamento e conhecimento científico substituímos ou preferimos uma teoria ou hipótese, ou seja, alguma conjectura diferente, quando estas se aproximam mais da verdade do que outras, e por isso, podem ser categorizadas como melhores, em um sentido objetivo. Dessa forma, uma teoria ao ser substituída por outra, significa que ela foi falseada ou refutada por uma que tenha se mostrado com um melhor conhecimento conjectural em seu conjunto de hipóteses.

Em relação a crítica popperiana ao método indutivo e a natureza do método científico, podemos destacar a opinião de Popper de que, na ciência nenhuma teoria ou hipótese tem um caráter de ser permanente, irrefutável ou inalterável. Segundo o filósofo da ciência do século XX, não existe uma teoria com uma verdade absoluta, que seja comprovada por observações empíricas de uma série de casos particulares e semelhantes (indução) ou pela interpretação e adaptação de uma teoria aos casos analisados. Por isso, Popper critica e não aceita o método indutivo como o método científico e afirma uma concepção distinta desta, assim como também, não aceita como justificção de uma teoria o verificacionismo (posição aceita pelos positivistas lógicos, que não será, ao menos nesse primeiro trabalho, analisada profundamente).

O método indutivo, entretanto, é considerado por alguns filósofos e cientistas (como Francis Bacon) como o critério de demarcação entre o que é ciência e o que não é ciência. As características fundamentais do método indutivo, consiste em registros sistemáticos, acúmulos de dados particulares e verificações sobre um determinado fenômeno empírico, produzindo conhecimento sobre esse fenômeno. A criação e formulação de hipóteses gerais proveniente desse método, são apoiadas em fatos empíricos, e a confirmação destas hipóteses são resultado das evidências particulares e observações já conhecidas. Assim, a descoberta e resultado sobre um determinado fenômeno é expandida, partindo de acumulações (verificação) de casos específicos (particulares) e inferindo uma conclusão geral, um enunciado universal.

Para os que defendem a indução, o conhecimento científico é ampliado seguindo este método, pois seus enunciados levam a um conhecimento (supostamente) verdadeiro e maior pela coleta de dados particulares e evidências empíricas, sendo então, um conhecimento seguro. Entretanto, as conclusões e resultados obtidos por esse método não se dá demonstrando e analisando todos os casos, mais sim induzindo (inferindo) os resultados que serão obtidos. No capítulo II da obra *As ideias de Popper*, Magee afirma que, as justificações de teorias e hipóteses por meio do método indutivo é “viciosa”, pois nestas são aceitas repetições de evidências particulares, que foram observadas em determinado número de vezes, e a consideração que esses casos e observações que foram verificados no passado possam ser aplicados no futuro.

Para Popper, não há justificativas para as inferências indutivas ou para a suposição e crença de que eventos que aconteceram no passado aconteçam (voltem a se repetir) também no futuro, pois, segundo Popper, essa é uma crença incorretamente defendida. Segundo a visão de Popper, não é o caso que um enunciado universal possa ser demonstrável e provado mediante a verificação do método indutivo, pois um enunciado universal indutivo pode ser refutado com facilidade por um único enunciado particular que prove o contrário. Dessa maneira, como afirmado por Magee, “é extremamente embaraçoso que justamente a ciência deva apoiar-se em alicerces cuja validade não pode ser demonstrada” (MAGEE, 1974, p.27). Logo, seria um impasse controverso a ciência sustentar-se em um método cujo critério para validar suas teorias não tenha uma “lógica” ou “validade”, dando um caráter prejudicial para as demonstrações e hipóteses científicas. Portanto, para Popper seria um erro pautar o método científico em uma base indutiva repetitiva, afirmando que a indução não é o método e critério para alcançar a verdade de enunciados universais, e que, por consequência, esse não seria o critério para a obtenção do “conhecimento científico” sobre determinados fenômenos.

Sobre a natureza do método científico, Popper destaca e aborda um interesse lógico nos processos dedutivos de hipóteses que sejam testáveis, onde por meio da observação e experimentação essas hipóteses possam ser falseadas ou mostrem seu valor. Em vista disso, é importante destacar que, o contexto da descoberta de uma teoria não é racional ou teriam regras a serem seguidas, mais sim criativo e irracional, ao contrário da justificação de uma teoria, que é racional e depende da relação entre as evidências, as hipóteses e conjecturas que essa dada teoria faz. Então, as origens de uma teoria ou a sua formulação não precisariam seguir algum método ou processo lógico para se ter ideias ou hipóteses que construam tal teoria. Dessa forma, os cientistas apenas testam suas

hipóteses e teorias, sobre algum problema ou fenômeno, fazendo experiências e observações, e as melhores hipóteses devem ser aquelas que podem ser falseáveis, pois elas teriam um maior caráter científico e uma maior precisão em suas explicações e conjecturas. Onde dessas conjecturas são extraídas consequências, e ao submetemos as hipóteses a testes elas poderiam “mostrar seu valor”.

Segundo esse pensamento, tais consequências seriam deduzidas de cada enunciado e estes contendo um número significativo de informações para que possam ser testados e, assim, falsificados. Os enunciados desenvolvidos devem buscar um maior conhecimento acerca do mundo, e por isso, a especificidade com que devem ser elaborados mostrará que seu conteúdo é mais “útil”, “informativo” e “claro”, entretanto, mostrará também a possibilidade de serem falseados mais facilmente. Dessa maneira, ao confrontarmos cada teoria ou hipótese com o mundo, testando-as com as experiências observacionais, seus erros e falhas se tornariam evidentes e a dada teoria ou hipótese seria refutada, mas nos proporcionando um conhecimento maior acerca do mundo, excepcionalmente acerca do fenômeno analisado.

Segunda parte

A ciência tem características específicas que a distingue de outras áreas do conhecimento. Características como, objetividade, racionalidade, o debate pluralista de ideias, análise racional e discursiva de teorias e o pensamento crítico e reflexivo, compõe algumas das características mais essenciais da ciência. Seguindo essa linha de pensamento e o que foi exposto acima, para o filósofo Karl Popper a natureza e o objetivo da ciência é conjectura explicações satisfatórias que possam ser testadas, tendo a possibilidade de serem falseadas. O que nos levará ao encadeamento de melhores explicações, desenvolvidas para clarificar ou resolver algum fenômeno ou problema, passando a teorias com um maior conteúdo informativo, preciso e testável, progredindo assim, o conhecimento científico. Nesse sentido, a busca pela verdade é uma das características fundamentais da ciência, conduzida por métodos e por sua natureza específica, mas não objetivando apenas o progresso científico, como também o progresso da humanidade. Dessa forma, a medida em que há progresso científico, há também progresso no conhecimento humano, trazendo benefícios para humanidade em geral, pois quanto mais nos aproximamos da verdade, mais conhecemos a realidade que vivemos e que nos cerca.

Ao contrário, para o filósofo da ciência do século XX, a estagnação do conhecimento se daria por procurarmos casos que apenas confirmem nossa teoria ou hipóteses, enunciados que evidenciem favoravelmente a dada teoria, o que faria ela continuar estagnada no presente conhecimento que ela tem de determinado assunto e acerca do mundo, é o caso das pseudociências. O que além de frear o conhecimento, qualquer outra teoria que surja refutando essa anterior acabará descartando tal teoria que estagnou o conhecimento por tanto tempo, prejudicando o progresso do conhecimento e da ciência.

Algumas das características mais gerais das pseudociências seriam, a capacidade de poder explicar todos os casos analisados por tais teorias, adaptando sempre suas hipóteses ou a própria evidência. A sensação emotiva e de segurança em um domínio intelectual, como um tipo de revelação, que tais teorias trazem a seus adeptos, tornando estes mais uma espécie de “fiéis” e “devotos”, do que pesquisadores criativos e críticos. A não submissão de suas teorias a crítica e a testes, onde as evidências analisadas sempre são manipuladas e enquadradas para confirmarem tal teoria. Não tendo, dessa forma, um caráter científico e nem a possibilidades de serem acometidas a experiências empíricas e testáveis para comprovar se são verdadeiras ou falsas, pois não se colocam em risco de serem falseadas.

Tais características de teorias pseudocientíficas podem ser encontradas não apenas em teorias do século XX ou de qualquer outro período histórico, como também em teorias que tem predominado gradativamente o palco virtual, social e político de debates e ganhado fortes holofotes na atual segunda década do século XXI. Teorias como a da terra plana, o negacionismo do holocausto e da vacina, são exemplos de teorias com um viés que pretende manipular os benefícios que a ciência e suas teorias trouxeram durante mais de três séculos (e, dessa forma, propagando fenômenos como o da pós-verdade).

Em uma análise mais aprofundada, percebe-se que a maioria de tais teorias pseudocientíficas não estão preocupadas com o progresso, mas é estagnada na tradição e por isso é fechada e totalizante. Além disso, evidencia-se que em tais teorias não existe uma pesquisa aprofundada que se debruce sobre um problema existente na realidade observável, ou que dependa da realidade e análise dos fatos para serem comprovadas. Dessa maneira, a consequência de teorias com um caráter não universal, não pautados nos fatos e nem nas leis da natureza (mas ao contrário, na negação e manipulação destas) se dá no acarretamento de outras pseudociências.

5. CONCLUSÃO

Durante a história da filosofia e da ciência inúmeros métodos científicos foram desenvolvidos para buscar explicar os fenômenos da natureza e problemas ligados a realidade ao nosso redor (assim como também demarcar e distinguir o que é ciência do que é pseudociência). Os benefícios que os métodos científicos constituíram junto a ciência, ao longo dos séculos, trouxe um ganho para todas as sociedades, desde os gregos antigos, até os dias de hoje. Benefícios que não ficaram só no campo intelectual e científico acadêmico, mas que foram desenvolvidos para melhorar todos os setores sociais (na política, na educação, na medicina, na astronomia e entre outros). Assim, os critérios racionais de conhecimento, aplicado sobre o objeto de estudo, demonstram que existe uma realidade a ser analisada, e a partir desta, e dos fatos que dela podem ser obtidos, podemos formar teorias e hipóteses que tentem explicá-la, assim como os problemas que dela surgem, esse é o papel da ciência. Em vista disso, os cientistas ao construírem suas teorias científicas, para buscarem resolver e explicar algum fenômeno, analisam os fatos derivados da realidade para constituir suas hipóteses e testá-las, identificando erros e nos fazendo chegar cada vez mais perto da verdade. E dessa maneira, as características e objetivos da ciência influenciaram a construção de seus métodos, usados para beneficiar a humanidade, por nos aproximar cada vez mais da verdade das coisas e do conhecimento da realidade ao nosso redor.

Dito isto, o argumento e reflexão defendido no presente texto, evidencia a concepção do filósofo Karl Popper e realçam os resultados da pesquisa, sobre ciência e pseudociência. Dessa forma, a afirmação que o conhecimento humano é falível e conjectural, demonstra que as teorias científicas são apenas hipóteses conjecturais, provisórias e que podem ser falseadas, sendo corroboradas com as evidências. Além disso, seria o falsificacionismo o critério de demarcação entre teorias científicas e não científicas, sendo a ciência uma atividade racional e crítica sempre em desenvolvimento, não estática ou inalterável, buscando sempre o progresso do conhecimento e da sociedade. Já as pseudociências, seriam teorias não suscetíveis a testes, onde sempre buscam evidências confirmadoras, mostrando-se sempre capaz de explicar tudo e trazendo segurança aos seus adeptos.

6. PERSPECTIVAS DE FUTUROS TRABALHOS

Ao termino dessa pesquisa, que foi minha primeira e porta de entrada para pesquisas na área e assuntos de filosofia da ciência, estou muito interessado em continuar estudando e pesquisando em tal área, em especial aprofundar meus estudos sobre o Karl Popper, assim como ciência, pseudociência e raciocínio crítico. Ademais, gostaria de aprofundar e desenvolver futuramente uma melhor análise do critério de demarcação e o problema que deste pode surgir ao demarcar teorias científicas de pseudocientíficas. Por isso, me inscrevi novamente no PIBIC para dar continuidade a pesquisa junto ao Prof. Dr. Sergio Hugo Menna, estudando sobre o filósofo Popper e a falseabilidade como regra de raciocínio crítico, assim como estudar a natureza e os objetivos da ciência e da pseudociência.

Além da continuidade na pesquisa na área de filosofia da ciência e nos estudos sobre Karl Popper, pretendo estudar, pesquisar e produzir um texto intitulado “Karl Popper, democracia e tolerância”, onde serão analisadas as obras *A sociedade aberta e seus inimigos* e *Em busca de um mundo melhor*, ambos de Karl Popper. Nessa pesquisa tentarei investigar e produzir um texto que busque traçar perspectivas sobre a ética e política dentro de um regime democrático, e estes em confronto com o problema da pós-verdade ao longo da história, mas dando um foco na contemporaneidade e os problemas que esse fenômeno está propagando.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAILLARGEON, Norman, 2005, *Pensamento crítico*, Elsevier, R.J.
- FRENCH, Steven, 2009, *Ciência: conceitos-chave em filosofia*, Artmed, Porto Alegre.
- LAUDAN, Larry, [1968], “Teorias do método científico de Platão a Mach”, *Caderno História e Filosofia da Ciência*. 2, 9-140, 2000.
- MAGEE, Bryan, 1976, *As ideias de Popper*, Cultrix, R.J.
- POPPER, Karl, 2006, *Em busca de um mundo melhor*, Martins Fontes, SP.

8. OUTRAS ATIVIDADES

Entre as atividades realizadas durante o ano da pesquisa posso destacar:

- A participação em grupos de estudos;
- A participação, como ouvinte, no I Colóquio de Mulheres na Filosofia da UFS, a XX semana de filosofia da UFS;
- Participação na Semana de Filosofia Livre (SEFILL), organizada por discentes do DFL, como ouvinte;
- Participação na I Jornada Facismos, Psicologia das Massas e Religião, como ouvinte.

